QUY NHON UNIVERSITY
JOURNAL OF SCIENCE

Application of input-output tables in analyzing the relationships among economic sectors in Vietnam

**Truong Thi Thanh Phuong, Ta Hoai Thuong*,
Nguyen Ngoc Lan Quy, Le Thi Thanh Hang, Bui Luong Cam Tu**

Department of Economics and Accounting, Quy Nhon University, Vietnam

Received:19/02/2025; Revised: 31/03/2025;
Accepted:03/04/2025; Published: 28/08/2025

ABSTRACT

This study examines the intersectoral relationships among 20 first-level economic sectors in Vietnam, utilizing data from the 2012 Input-Output Table published by the General Statistics Office of Vietnam in 2015. Through the calculation of cost share ratios, backward and forward linkages, dispersion coefficients, and sensitivity indices, the research elucidates the extent of sectoral interdependencies and their economic impact. The quantitative findings from the research process not only provide a comprehensive view of the economic structure but also serve as a reference basis for promoting the evaluation of Vietnam's important economic sectors in the period after 2015.

Keywords: *Input-Output Table, backward linkages, forward linkages, dispersion coefficients and sensitivity indices.*

**Corresponding author.*
Email: tahoaithuong68@gmail.com

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

TẠP CHÍ KHOA HỌC
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

Ứng dụng của bảng cân đối liên ngành trong phân tích mối quan hệ giữa các ngành kinh tế tại Việt Nam

Trương Thị Thanh Phượng, Tạ Hoài Thương*,
Nguyễn Ngọc Lan Quy, Lê Thị Thanh Hằng, Bùi Lương Cẩm Tú

Khoa Kinh tế và Kế toán, Trường Đại học Quy Nhơn, Việt Nam

Ngày nhận bài: 19/02/2025; Ngày sửa bài: 31/03/2025;
Ngày nhận đăng: 03/04/2025; Ngày xuất bản: 28/08/2025

TÓM TẮT

Bài báo này đánh giá mối quan hệ giữa 20 ngành kinh tế cấp 1 tại Việt Nam dựa trên dữ liệu từ Bảng cân đối liên ngành năm 2012, do Tổng cục Thống kê Việt Nam công bố vào năm 2015. Thông qua việc tính toán tỷ phần chi phí, liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy, nghiên cứu làm sáng tỏ mức độ tác động và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các ngành. Những kết quả định lượng từ quá trình nghiên cứu không chỉ đem đến góc nhìn toàn diện về cấu trúc kinh tế mà còn là cơ sở tham chiếu trong việc đánh giá chính sách phát triển các ngành kinh tế trọng điểm của Việt Nam trong giai đoạn hậu 2015.

Từ khóa: *Bảng I/O, liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy.*

1. GIỚI THIỆU

Việc định hướng các ngành kinh tế mũi nhọn là một quyết định chiến lược có ý nghĩa quan trọng đối với sự ổn định và phát triển của nền kinh tế Việt Nam. Dưới tác động của nền kinh tế toàn cầu hiện đang thay đổi đột phá, nền kinh tế Việt Nam đang đối diện với những thách thức nghiêm trọng như sự cạnh tranh toàn cầu ngày càng mạnh mẽ, rủi ro từ biến đổi khí hậu và nhu cầu cải cách mô hình tăng trưởng. Bùi Tất Thắng nhấn mạnh rằng, lựa chọn đúng các ngành kinh tế trọng điểm không những góp phần tối ưu hóa nguồn lực mà còn giữ vai trò quyết định giúp đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng kinh tế và cải thiện vị thế cạnh tranh quốc gia.[1]

Mô hình cân đối liên ngành (Input-Output, I/O) là một công cụ phân tích định lượng, cung cấp cơ sở đánh giá chính xác mức độ liên kết giữa các ngành và xác định những ngành có tiềm năng mang lại lợi nhuận cao nhất. Theo Leontief, mô hình này giúp làm rõ sự tương tác giữa các ngành và đo lường ảnh hưởng lan rộng của từng ngành đối với tổng thể nền kinh tế, nhờ đó thúc đẩy quá trình cho các quyết định đầu tư và hoạch định chính sách hiệu quả hơn.[2] Miller & Blair cũng khẳng định rằng việc triển khai mô hình cân đối liên ngành giúp chính phủ và các nhà xây dựng chính sách đưa ra quyết định đúng về ngành kinh tế then chốt, qua đó nâng cao hiệu quả phát triển và thúc đẩy tầm ảnh hưởng của Việt Nam trên thế giới.[3] Đặc biệt, theo đánh giá của World Bank, mô hình này không chỉ cải thiện hiệu suất phân bổ nguồn lực mà còn hỗ trợ xây dựng các chiến lược phát triển kinh tế mang tính dài hạn. Khi kết hợp các phân tích định lượng với những quan điểm kinh tế chuyên sâu, Việt Nam có thể triển khai các chính sách phù hợp, không riêng thúc đẩy tăng trưởng bền vững mà còn nâng cao khả năng thích ứng trước những biến động toàn

**Tác giả liên hệ chính.*
Email: tahoaithuong68@gmail.com

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

cầu. Đồng thời, việc hoạch định chiến lược dựa trên nền tảng khoa học sẽ giúp củng cố vị thế cạnh tranh của Việt Nam trong phạm vi khu vực và trên thế giới.[4]

2. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU

Nhiều nghiên cứu đã khẳng định vai trò của mô hình cân đối liên ngành trong quá trình phân tích, đánh giá và xây dựng chính sách kinh tế. Lenzen cùng với Valadkhani sử dụng mô hình này nhằm xếp hạng các ngành kinh tế Úc theo khả năng tạo việc làm,[5,6] trong khi Bekhet sử dụng để phân tích tác động và hiệu quả chính sách phát triển giai đoạn 1983-2000 ở Malaysia thông qua việc tính toán các nhân tố tác động đến nhân tử sản lượng, thu nhập và việc làm.[7]

Tại Việt Nam, Nguyễn Phương Thảo là một trong những người đầu tiên áp dụng bảng cân đối liên ngành được Tổng cục Thống kê công bố vào năm 2007 để tính toán liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy của các ngành kinh tế; từ đó xác định các ngành kinh tế trọng điểm.[8] Ngoài ra, công trình nghiên cứu của Bùi Trinh, Phạm Lê Hoa và Bùi Châu Giang đã đề cập đến khái niệm "số nhân nhập khẩu", từ đó đặt nền móng cho cách tiếp cận mới nhằm đo lường hệ số lan tỏa nhập khẩu của các ngành kinh tế.[9] Kwang M. K., Bùi Trinh, Kaneko F. và Secretario T. đã làm rõ chính sách kinh tế Việt Nam ở nhiều giai đoạn phát triển khác nhau, song song với đó là quá trình tính toán các chỉ số quan trọng như độ lan tỏa, độ nhạy và kích thích nhập khẩu, qua đó đưa ra những rào cản cần loại bỏ để tối ưu hóa hiệu quả kinh tế.[10] Cùng với đó, nhiều công trình khác như Nguyễn Khắc Minh và Nguyễn Việt Hùng; Bùi Trinh, Kiyoshi Kobayashi và Vũ Trung Điền; Bùi Trinh, Kiyoshi Kobayashi, Vũ Trung Điền, Phạm Lê Hoa và Nguyễn Việt Phong, đã nghiên cứu về mô hình I/O phức tạp hơn, đó là mô hình I/O đa vùng nhằm định hướng chính sách không những về tái cơ cấu theo ngành, mà còn theo vùng kinh tế, góp phần cung cấp thêm bằng chứng khoa học để hỗ trợ việc xây dựng chính sách.[11-13]

Theo Tổng cục Thống kê năm 2015, mô hình I/O được xem là công cụ then chốt để xác định lượng sản phẩm cần thiết của mỗi ngành nhằm thỏa mãn xu hướng tiêu dùng, tích lũy và xuất khẩu.[14] Chính tên gọi "đầu vào – đầu ra" cũng đã thể hiện ý nghĩa quan trọng của mô hình: sản phẩm của một ngành là đầu vào không thể thiếu của các ngành khác. Kế thừa những phương pháp nghiên cứu được liệt kê ở trên, nghiên cứu này tính toán các chỉ số liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy của các ngành kinh tế cấp 1 của Việt Nam dựa trên dữ liệu mới nhất đã được Tổng cục Thống kê công bố, nhằm đánh giá mức độ tác động và sự phụ thuộc lẫn nhau giữa các ngành kinh tế, từ đó làm rõ vai trò của từng ngành trong cấu trúc kinh tế. Đồng thời, nghiên cứu góp phần bổ sung bằng chứng thực nghiệm về tính ứng dụng của bảng I/O trong việc hỗ trợ xây dựng và điều chỉnh chính sách kinh tế phù hợp với từng giai đoạn phát triển.

3. DỮ LIỆU NGHIÊN CỨU VÀ PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN

3.1. Dữ liệu nghiên cứu

Bảng cân đối liên ngành của Việt Nam đã bắt đầu được thực hiện điều tra vào năm 1989, đến nay đã có 5 lần Tổng cục Thống kê thực hiện điều tra bảng cân đối liên ngành. Báo cáo gần nhất về Bảng cân đối liên ngành do Tổng cục Thống kê ban hành căn cứ vào cuộc điều tra năm 2012. Dựa theo chương trình điều tra thống kê cấp độ quốc gia thì cuộc điều tra I/O sau đó sẽ được thực hiện vào năm 2018, tuy nhiên do dự kiến chuyển đổi năm gốc so sánh nên Tổng cục Thống kê đã lùi thời điểm điều tra I/O sang năm 2021. Cho đến nay Tổng cục Thống kê vẫn chưa báo cáo số liệu điều tra I/O mới nhất nên bài nghiên cứu vẫn sử dụng dữ liệu được điều tra vào năm 2012 và công bố năm 2015, là năm báo cáo I/O gần nhất tính đến thời điểm hiện nay. Theo Hệ thống phân loại ngành kinh tế Việt Nam ban hành năm 2018, có tổng cộng 21 ngành kinh tế cấp 1. Tuy nhiên, ngành kinh tế thứ 21 là "Hoạt động của các tổ chức và cơ quan quốc tế" không được thể hiện ở dạng giá trị, tức là đo bằng đơn vị tiền tệ, do đó nghiên cứu này sẽ phân tích bảng I/O của 20 ngành kinh tế cấp 1 còn lại. Cụ thể như sau:

Bảng 1. Bảng tên ngành của 20 ngành cấp 1.

Thứ tự	Tên ngành	Thứ tự	Tên ngành
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	11	Hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm
2	Khai khoáng	12	Hoạt động kinh doanh bất động sản
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	13	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	15	Hoạt động của đảng cộng sản, tổ chức chính trị - xã hội, quản lý nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc
6	Xây dựng	16	Giáo dục và đào tạo
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có cơ động khác	17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội
8	Vận tải kho bãi	18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	19	Hoạt động dịch vụ khác
10	Thông tin và truyền thông	20	Hoạt động làm thuê các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình

Bảng 2. Bảng cân đối liên ngành theo giá người sản xuất/bảng chi phí.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	1	2	3	4	5	6	7
1	243,011,267	129,918	684,716,208	45	15,039	1,434,484	1,135,882
2	1,253,729	61,225,497	203,068,474	80,953	123,971	13,521,805	700,388
3	429,586,673	168,841,608	2,275,465,415	1,220,409	7,663,736	321,997,784	72,415,023
4	1,709,613	1,908,675	1,402,560	169,821	2,491	47,635	23,002
5	957,001	316,202	5,684,151	25,306	1,987,282	794,775	952,395
6	2,247,480	1,172,667	3,181,963	2,282	68,754	35,298,714	3,968,148
7	35,359,520	5,694,112	159,163,964	94,401	413,827	23,218,093	5,031,877
8	13,945,490	6,755,672	68,214,500	113,366	195,855	9,290,575	13,776,228
9	3,504,531	1,228,017	6,843,018	17,491	97,049	2,704,247	5,593,491
10	2,137,323	830,408	5,042,519	8,801	85,883	915,208	6,264,106
11	7,186,845	8,770,439	42,858,188	47,165	264,137	10,918,720	28,546,250
12	3,152,927	536,098	6,441,136	30,583	175,248	1,646,145	26,783,757
13	2,861,857	4,571,436	20,386,948	10,269	208,487	4,545,016	10,217,026
14	1,102,977	574,975	4,487,131	2,576	32,489	5,370,367	3,712,265
15	19,463	6,621	173,228	931	1,054	19,882	226,549
16	90,244	1,558,803	715,586	1,122	2,670	135,593	771,810
17	60,325	5,266	260,133	3,606	3,701	75,310	95,765
18	14,421	3,782	59,759	18	730	31,320	43,832
19	3,107	2,962	49,906	0	125	12,192	17,620
20	167,538	3,675	398,191	316	8,002	105,144	469,362

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

Bảng 3. Bảng cân đối liên ngành theo giá người sản xuất/bảng chi phí.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	8	9	10	11	12	13	14
1	42,732	19,342,316	20,878	45,124	132,434	1,181,637	182,980
2	52,701	1,944,832	2,990	8	181,744	97,273	19,749
3	146,250,803.3	84,698,102	40,697,442.1	9,568,973	9,894,237	14,165,785.7	8,524,366
4	3,309	169,397	162	826	4,992	302	828
5	176,651	837,926	93,080	61,223	395,878	65,302	47,754
6	1,275,830	559,302	539,290	106,300	10,253,343	428,256	123,588
7	6,730,398	5,801,204	2,807,432	519,274	868,634	914,104	553,999
8	34,832,760	2,753,477	1,872,145	1,409,658	820,039	2,099,436	1,071,345
9	1,270,542	1,086,375	868,198	2,221,814	665,124	1,792,462	1,468,139
10	1,170,814	687,194	37,607,471	2,374,500	584,644	6,320,779	405,809
11	7,205,084	9,595,137	800,031	62,981,214	2,545,689	1,194,620	729,488
12	2,268,105	7,462,756	1,504,789	6,846,302	6,821,002	2,415,375	694,919
13	1,958,122	2,171,177	1,948,170	3,628,531	2,563,646	7,445,569	1,561,291
14	4,626,246	293,149	466,468	440,213	1,083,573	1,118,934	937,372
15	18,231	12,566	11,454	9,438	20,820	17,685	13,127
16	192,437	33,525	527,834	296,930	173,289	210,897	114,550
17	40,079	11,434	13,584	47,391	22,012	22,212	8,938
18	11,575	52,104	152,601	8,531	54,941	1,002,010	163,406
19	7,129	2,201	2,272	72,071	55,923	23,711	12,171
20	58,126	461,704	46,951	21,099	57,822	693,362	26,029

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

Bảng 4. Bảng cân đối liên ngành theo giá người sản xuất/bảng chi phí.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	15	16	17	18	19	20
1	37,403	423,990	68,815	52,062	8,342	29,588
2	4,828	37,862	25,597	20,119	955	456,648
3	11,375,043	10,088,243	41,968,828	7,830,569	979,629	9,371,708
4	416	1,668	2,340	1,101	40	2,161
5	207,337	226,754	337,794	47,749	11,652	283,789
6	1,216,081	1,203,982	568,564	221,528	141,888	13,953
7	1,065,460	690,072	1,739,688	741,637	90,508	626,122
8	2,050,829	1,046,249	739,985	405,527	168,238	304,193
9	3,351,522	1,057,560	254,691	371,791	221,132	170,087
10	1,990,535	1,243,973	232,521	1,425,431	132,254	166,461
11	860,125	680,236	217,981	211,527	94,372	626,892
12	810,736	4,359,400	113,393	289,762	78,479	1,285,265
13	1,245,058	1,276,683	116,227	145,045	79,457	206,177
14	139,859	328,235	296,031	99,818	20,720	39,567
15	339,003	80,011	21,407	10,228	4,870	6,515
16	474,030	1,899,919	95,710	48,255	13,020	19,870

TT	15	16	17	18	19	20
17	148,857	86,452	452,644	30,508	9,082	3,009
18	174,277	99,379	4,682	5,175,142	44,141	84,422
19	58,343	15,007	257	3,932	8,507	24
20	223,726	102,142	66,745	19,573	18,462	181,621

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

Tổng cầu (đầu ra) đối với mỗi ngành bao gồm 2 thành phần: Cầu trung gian và cầu cuối cùng. Thông tin trong Bảng 2 đến Bảng 4 được gọi là cầu trung gian của 20 ngành. Cầu cuối cùng của các ngành đó bao gồm tích lũy tài sản, xuất khẩu hàng hóa và dịch vụ, tiêu dùng cuối cùng được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 5. Bảng cầu cuối cùng theo giá người sản xuất.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	Tên mã ngành cấp 1	Tích lũy tài sản	Xuất khẩu hàng hóa và dịch vụ	Tiêu dùng cuối cùng
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	44,784,400	153,117,889	288,206,438
2	Khai khoáng	13,783,794	245,313,267	36,043,866
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	283,169,293	1,820,284,025	774,520,350
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	-43,393	0	1,569,426
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	0	0	12,735,120
6	Xây dựng	518,086,962	0	36,734,597
7	Bán buôn và bán lẻ, sữa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	16,762,414	134409282	95,176,689
8	Vận tải kho bãi	5,349,450	97,092,806	85,910,189
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	0	99,318,621	116,686,523
10	Thông tin và truyền thông	0	2,114,269	84,055,188
11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	0	16,323,274	81,936,325
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	0	240,386	115,601,173
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	0	4,699,458	39,813,843
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	0	6,170,981	14,083,865
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị - xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	0	1,091,795	110,332,739
16	Giáo dục và đào tạo	0	13,100,540	148,125,951
17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội	0	5,850,103	86,522,291
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	0	4,085,635	45,100,878
19	Hoạt động dịch vụ khác	0	0	6,514,151
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	0	0	26,642,640

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

Dựa vào thông tin từ Bảng 2 đến Bảng 5, ta lập được bảng tổng cầu đối với mỗi ngành như sau:

Bảng 6. Bảng tổng cầu theo giá người sản xuất.

Đơn vị tính: Triệu đồng

TT	Tên mã ngành cấp 1	Cầu cuối cùng	Cầu trung gian	Tổng cầu
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	486,108,727	952,011,144	1,438,119,871
2	Khai khoáng	295,140,927	282,820,123	577,961,050
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	2,877,973,668	3,672,604,377	6,550,578,045
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	1,526,033	5,451,340	6,977,373
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	12,735,120	13,510,001	26,245,121
6	Xây dựng	554,821,559	62,591,913	617,413,472
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	246,348,385	252,124,326	498,472,711
8	Vận tải kho bãi	188,352,445	161,865,567	350,218,012
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	216,005,144	34,787,281	250,792,425
10	Thông tin và truyền thông	86,169,457	69,626,634	155,796,091
11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	98,259,599	186,334,140	284,593,739
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	115,841,559	73,716,177	189,557,736
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	44,513,301	67,146,192	111,659,493
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	20,254,846	25,172,965	45,427,811
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị - xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	111,424,534	1,013,083	112,437,617
16	Giáo dục và đào tạo	161,226,491	7,376,094	168,602,585
17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội	92,372,394	1,400,308	93,772,702
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	49,186,513	7,181,073	56,367,586
19	Hoạt động dịch vụ khác	6,514,151	347,460	6,861,611
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	26,642,640	3,129,590	29,772,230

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả từ bảng I/O của Việt Nam năm 2015

3.2. Phương pháp tính toán

Xét mô hình I/O phi cạnh tranh, phương trình Leontief được xác định:

$$X = (I - A)^{-1}Y$$

trong đó A được gọi là ma trận hệ số chi phí trực tiếp, hay ma trận hệ số đầu vào, I là ma trận đơn vị cùng cấp với ma trận A, $(I - A)^{-1}$ được gọi là ma trận Leontief nghịch đảo và Y là ma trận tổng cầu bao gồm tiêu dùng cuối cùng, tích lũy tài sản và xuất khẩu hàng hóa, dịch vụ.

Đặt $B = (b_{ij}) = (I - A)^{-1}$. Liên kết ngược, ký hiệu bởi BL, là công cụ được áp dụng để đánh giá mức độ quan trọng của một ngành trong nền kinh tế dựa trên vai trò của nó là bên sử dụng các hàng hóa và dịch vụ từ các ngành khác và được xác định bởi công thức:

$$B_j = b_{1j} + b_{2j} + \ldots + b_{nj}$$

Liên kết xuôi, ký hiệu bởi FL, là công cụ được áp dụng để đánh giá mức độ quan trọng của một ngành trong nền kinh tế dựa trên vai trò của

nó là bên cung cấp các hàng hóa và dịch vụ cho các ngành khác và được xác định bởi công thức:

$$B_i = b_{i1} + b_{i2} + \ldots + b_{in}$$

Hệ số lan tỏa P_j và độ nhạy S_i được xác định bởi công thức:

$$P_j = \frac{nB_j}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j}^{n} b_{ij}} \quad ; \quad S_i = \frac{nB_i}{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j}^{n} b_{ij}}$$

Hệ số lan tỏa vượt quá 1 và càng cao có nghĩa là liên kết ngược của ngành đó càng lớn, khi ngành đó phát triển sẽ kéo theo sự tăng trưởng của các ngành khác. Hệ số độ nhạy vượt quá 1 và càng cao có nghĩa là liên kết xuôi của ngành đó càng lớn, càng thể hiện sự cần thiết của ngành đó đối với các ngành còn lại.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Dựa vào dữ liệu nghiên cứu của 20 ngành kinh tế cấp 1 từ bảng cân đối liên ngành của Việt Nam năm 2015, ma trận chi phí $C = (c_{ij})_{20 \times 20}$ là ma trận gồm 20 dòng và 20 cột ứng với các giá trị ở Bảng 2 đến Bảng 4 và ma trận tổng cầu Y được xác định như sau:

$$Y = \begin{pmatrix} 486,108,727 \\ 295,140,927 \\ 2,877,973,668 \\ 1,526,033 \\ 12,735,120 \\ 554,821,559 \\ 246,348,385 \\ 188,352,445 \\ 216,005,144 \\ 86,169,457 \\ 98,259,599 \\ 115,841,559 \\ 44,513,301 \\ 20,254,846 \\ 111,424,534 \\ 161,226,491 \\ 92,372,394 \\ 49,186,513 \\ 6,514,151 \\ 26,642,640 \end{pmatrix}$$

Từ đó thiết lập ma trận hệ số chi phí trực tiếp, ký hiệu bởi $A = (a_{ij})_{20\times20}$, trong đó a_{ij} được tính bằng cách chia từng phần tử của ma trận C theo cột cho y_j, và được kết quả sau:

$$A = \begin{pmatrix}
0.17 & 0.00 & 0.10 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.08 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.11 & 0.03 & 0.01 & 0.00 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.02 \\
0.30 & 0.29 & 0.35 & 0.17 & 0.29 & 0.52 & 0.15 & 0.42 & 0.34 & 0.26 & 0.03 & 0.05 & 0.13 & 0.19 & 0.10 & 0.06 & 0.45 & 0.14 & 0.14 & 0.31 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.08 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.06 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.05 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.02 & 0.00 \\
0.02 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.02 & 0.04 & 0.01 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.02 \\
0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.02 & 0.03 & 0.10 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.02 & 0.03 & 0.03 & 0.01 & 0.00 & 0.01 & 0.03 & 0.01 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.24 & 0.01 & 0.00 & 0.06 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.00 & 0.03 & 0.02 & 0.01 \\
0.00 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.06 & 0.02 & 0.04 & 0.01 & 0.22 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.02 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.05 & 0.01 & 0.03 & 0.01 & 0.02 & 0.04 & 0.02 & 0.02 & 0.01 & 0.03 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.04 \\
0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.07 & 0.03 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.09 & 0.01 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01
\end{pmatrix}$$

Giá trị a_{ij} được gọi là tỷ phần chi phí mà ngành j phải trả cho việc sử dụng hàng hóa, dịch vụ của ngành i. Do đó, tổng tất cả các phần tử của cột j của ma trận A là tỷ phần chi phí mà ngành j phải trả cho việc sử dụng hàng hóa, dịch vụ từ các ngành khác kể cả ngành j. Kết quả trong ma trận A cho thấy tỷ phần chi phí ngành xây dựng chi trả cho ngành công nghiệp chế biến, chế tạo $a_{36} = 0.52$ là lớn nhất, có nghĩa là 52% chi phí đầu vào của ngành Xây dựng được

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

sử dụng để mua hàng hóa, dịch vụ từ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Điều này phản ánh sự phụ thuộc rất lớn của ngành xây dựng vào các sản phẩm công nghiệp chế biến, chế tạo, bao gồm: vật liệu xây dựng (xi măng, sắt thép, gạch, kính, nhựa,...); máy móc, thiết bị xây dựng (máy trộn bê tông, cần cẩu, thang máy,...); các sản phẩm chế biến khác như nội thất, ống nước, thiết bị điện. Mức độ phụ thuộc cao này cho thấy, bất kỳ biến động nào trong ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo đều có thể ảnh hưởng lớn đến chi phí và hiệu suất của ngành Xây dựng. Điều này cũng nhấn mạnh rằng chính sách phát triển ngành Xây dựng cần gắn liền với sự ổn định và phát triển của ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Tiếp theo đó là tỷ phần chi phí ngành y tế và trợ giúp xã hội chi trả cho ngành công nghiệp chế biến, chế tạo $a_{3,17} = 0.45$, có nghĩa là 45% chi phí đầu vào của ngành Y tế và trợ giúp xã hội được sử dụng để mua hàng hóa, dịch vụ từ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Điều này cho thấy ngành Y tế phụ thuộc lớn vào các sản phẩm của ngành công nghiệp chế biến, bao gồm: thiết bị y tế (máy X-quang, giường bệnh, thiết bị phẫu thuật, dụng cụ xét nghiệm); dược phẩm và hóa chất y tế (thuốc men, vật tư y tế, hóa chất xét nghiệm); vật tư tiêu hao (bông băng, găng tay, khẩu trang y tế). Sự phụ thuộc cao này khẳng định tầm quan trọng của ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo trong việc cung cấp thiết bị và vật tư thiết yếu cho ngành Y tế. Do đó, nếu muốn phát triển hệ thống y tế bền vững, cần có chính sách hỗ trợ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo, đặc biệt là trong sản xuất thiết bị y tế và dược phẩm trong nước để giảm phụ thuộc vào nhập khẩu. Đứng thứ ba là tỷ phần chi phí ngành vận tải kho bãi chi trả cho ngành công nghiệp chế biến, chế tạo $a_{38} = 0.42$, có nghĩa là 42% chi phí đầu vào của ngành Vận tải kho bãi được sử dụng để mua hàng hóa, dịch vụ từ ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo. Điều này phản ánh sự phụ thuộc lớn của ngành vận tải vào sản phẩm công nghiệp chế biến, bao gồm: phương tiện vận tải (xe tải, tàu hỏa, container, máy bay, tàu thủy); máy móc và thiết bị phục vụ kho bãi (băng chuyền, xe nâng, phần mềm quản lý logistics); nhiên liệu và phụ tùng (động cơ, lốp xe, dầu nhớt, linh kiện thay thế). Mức độ phụ thuộc cao này cho thấy bất kỳ sự thay đổi nào trong ngành Công nghiệp chế biến, chế tạo (đặc biệt là sản xuất phương tiện vận tải) đều sẽ tác động lớn đến chi phí và hoạt động của ngành Vận tải kho bãi. Vì vậy, để nâng cao năng lực cạnh tranh của ngành Vận tải kho bãi, cần phải xây dựng các chính sách hỗ trợ phát triển ngành sản xuất phương tiện và công nghệ logistics trong nước.

Ma trận Leontief nghịch đảo được xác định như sau:

$$(I-A)^{-1} = (b_{ij})_{20\times 20}$$

$$= \begin{pmatrix}
1.28 & 0.07 & 0.21 & 0.04 & 0.07 & 0.13 & 0.05 & 0.10 & 0.18 & 0.08 & 0.01 & 0.02 & 0.06 & 0.06 & 0.03 & 0.02 & 0.10 & 0.04 & 0.05 & 0.08 \\
0.02 & 1.14 & 0.06 & 0.03 & 0.03 & 0.06 & 0.01 & 0.03 & 0.03 & 0.02 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 0.03 & 0.01 & 0.01 & 0.04 \\
0.64 & 0.58 & 1.69 & 0.34 & 0.56 & 0.99 & 0.32 & 0.81 & 0.66 & 0.62 & 0.11 & 0.17 & 0.33 & 0.40 & 0.24 & 0.14 & 0.79 & 0.30 & 0.34 & 0.59 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.03 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.08 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.06 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.06 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.00 \\
0.05 & 0.03 & 0.05 & 0.02 & 0.03 & 0.07 & 1.02 & 0.05 & 0.05 & 0.04 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.03 & 0.02 & 0.01 & 0.04 & 0.02 & 0.03 & 0.04 \\
0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.03 & 0.04 & 1.12 & 0.02 & 0.03 & 0.01 & 0.01 & 0.03 & 0.04 & 0.03 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.03 & 0.02 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 1.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.04 & 0.03 & 0.01 & 0.00 & 0.01 & 0.03 & 0.01 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.01 & 1.32 & 0.02 & 0.01 & 0.08 & 0.02 & 0.03 & 0.01 & 0.01 & 0.04 & 0.03 & 0.01 \\
0.02 & 0.03 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.04 & 0.08 & 0.04 & 0.06 & 0.02 & 1.29 & 0.02 & 0.02 & 0.03 & 0.02 & 0.01 & 0.02 & 0.01 & 0.03 & 0.04 \\
0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.06 & 0.01 & 0.04 & 0.02 & 0.03 & 1.04 & 0.03 & 0.02 & 0.01 & 0.03 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.05 \\
0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.00 & 0.01 & 0.02 & 0.03 & 0.01 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.02 & 1.08 & 0.04 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.01 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 0.02 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.01 & 0.01 & 1.02 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.10 & 0.01 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.00 & 0.00 \\
0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.01 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 1.01
\end{pmatrix}$$

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

Khi đó, ta tính được liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy của 20 ngành kinh tế cấp 1 như dưới đây:

Bảng 7. Liên kết ngược và liên kết xuôi của 20 ngành kinh tế cấp 1.

TT	Tên mã ngành cấp 1	Liên kết ngược (BL)	Liên kết xuôi (FL)
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	2.0703	2.6967
2	Khai khoáng	1.9192	1.5755
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	2.0917	10.6247
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	1.5207	1.0373
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	1.8686	1.1371
6	Xây dựng	2.4485	1.2508
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	1.6787	1.6410
8	Vận tải kho bãi	2.2266	1.5783
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	2.0925	1.2344
10	Thông tin và truyền thông	2.2141	1.6334
11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	1.5169	1.8431
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	1.3868	1.4235
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	1.7217	1.3581
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	1.7223	1.1237
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị - xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	1.4628	1.0072
16	Giáo dục và đào tạo	1.2777	1.0445
17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội	2.0455	1.0119
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	1.5810	1.1348
19	Hoạt động dịch vụ khác	1.6275	1.0037
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	1.9150	1.0285

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Bảng 8. Hệ số lan tỏa và độ nhạy của 20 ngành kinh tế cấp 1.

STT	Tên mã ngành cấp 1	Hệ số lan tỏa	Độ nhạy
1	Nông nghiệp, lâm nghiệp và thuỷ sản	1.1379	1.4822
2	Khai khoáng	1.0548	0.8659
3	Công nghiệp chế biến, chế tạo	1.1497	5.8397
4	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	0.8358	0.5701
5	Cung cấp nước, hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	1.0270	0.6250

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

STT	Tên mã ngành cấp 1	Hệ số lan tỏa	Độ nhạy
6	Xây dựng	1.3458	0.6875
7	Bán buôn và bán lẻ, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	0.9227	0.9019
8	Vận tải kho bãi	1.2238	0.8675
9	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	1.1501	0.6785
10	Thông tin và truyền thông	1.2169	0.8978
11	Hoạt động tài chính ngân hàng và bảo hiểm	0.8337	1.0130
12	Hoạt động kinh doanh bất động sản	0.7622	0.7824
13	Hoạt động chuyên môn khoa học và công nghệ	0.9463	0.7465
14	Hoạt động hành chính và dịch vụ hỗ trợ	0.9466	0.6176
15	Hoạt động của Đảng Cộng sản, tổ chức chính trị - xã hội, quản lý Nhà nước, an ninh quốc phòng, bảo đảm xã hội bắt buộc	0.8040	0.5536
16	Giáo dục và đào tạo	0.7023	0.5741
17	Y tế và hoạt động trợ giúp xã hội	1.1242	0.5561
18	Nghệ thuật, vui chơi và giải trí	0.8690	0.6237
19	Hoạt động dịch vụ khác	0.8945	0.5516
20	Hoạt động làm thuê và các công việc trong các hộ gia đình, sản xuất sản phẩm vật chất và dịch vụ tự tiêu dùng của hộ gia đình	1.0525	0.5653

Nguồn: Tính toán của nhóm tác giả

Bảng 7 phân tích chỉ số liên kết ngược (BL) và liên kết xuôi (FL) của 20 nhóm ngành kinh tế cấp 1 tại Việt Nam. Ngành *Xây dựng* có liên kết ngược cao nhất (BL = 2.4485), cho thấy mức độ phụ thuộc lớn vào đầu vào từ các ngành khác như khai khoáng, sản xuất vật liệu xây dựng, tài chính, vận tải và năng lượng. Khi ngành xây dựng phát triển, sự cần thiết của các yếu tố đầu vào này sẽ tăng lên, tăng cường sự lan tỏa mạnh mẽ đến các ngành liên quan, khẳng định vai trò trung tâm của ngành nhân tố này có tác động tích cực đến việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế. Ngành *Vận tải kho bãi* có liên kết ngược cao thứ hai (BL = 2.2266), phản ánh mức độ sử dụng lớn các đầu vào từ ngành công nghiệp chế biến, năng lượng và các dịch vụ hỗ trợ. Điều đó khẳng định tầm quan trọng của ngành vận tải thông qua việc kết nối sản xuất và phân phối hàng hóa, hỗ trợ sự vận hành của toàn bộ nền kinh tế. Ngành *Công nghiệp chế biến, chế tạo* có liên kết xuôi cao nhất (FL = 10.6247), cho thấy đây là ngành cung cấp đầu ra lớn nhất cho các ngành khác. Quá trình phát triển của ngành này không chỉ nâng cao sản xuất công nghiệp mà còn ảnh hưởng đáng kể đến các lĩnh vực: thương mại, vận tải, tài chính và các dịch vụ liên quan, giữ vai trò chủ chốt trong nền kinh tế. Ngành *Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản* có liên kết xuôi cao thứ hai (FL = 2.6967), thể hiện ngành này là mắt xích quan trọng trong chuỗi cung ứng nguyên liệu đầu vào cho công nghiệp chế biến, thương mại và tiêu dùng. Ngoài việc thỏa mãn nhu cầu trong nước, ngành nông nghiệp còn ảnh hưởng lớn đến kim ngạch xuất khẩu, góp phần tối ưu hóa giá trị gia tăng trong chuỗi cung ứng toàn cầu. Ngành *Hoạt động tài chính, ngân hàng và bảo hiểm* có mức độ liên kết xuôi đáng kể (FL = 1.8431), cho thấy vai trò thiết yếu của ngành này trong việc cung cấp vốn, bảo hiểm và các dịch vụ tài chính cho các lĩnh vực khác, góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế.

Bảng 8 phân tích hệ số lan tỏa (mức độ tác động của một ngành đến các ngành khác) và hệ số độ nhạy (mức độ một ngành chịu tác động từ các ngành khác). Ngành có độ nhạy cao nhất là *Công nghiệp chế biến, chế tạo* (5.8397), phản ánh mức độ tác động mạnh mẽ đến toàn bộ nền kinh tế. Khi ngành này phát triển, nó sẽ tạo ra nhu cầu mạnh mẽ đối với nhiều ngành khác, đặc biệt là nguyên liệu, dịch vụ vận tải và tài chính. Ngành *Xây dựng* có hệ số lan tỏa cao nhất (1.3458), khẳng định là nhân tố quan trọng trong quá trình phát triển các ngành như cung ứng vật liệu xây dựng, tài chính, vận tải và lao động. Ngành *Vận tải kho bãi* có hệ số lan tỏa đáng kể (1.2238), cho thấy tác động mạnh mẽ của ngành này trong việc kết nối chuỗi cung ứng, hỗ trợ lưu thông hàng hóa và phát triển thương mại. Ngoài ra, 8 ngành khác có hệ số lan tỏa vượt quá 1, chứng tỏ những ngành này có ảnh hưởng sâu rộng đến nền kinh tế. Việc tập trung đầu tư vào các ngành này sẽ kích thích hiệu ứng lan tỏa tích cực, thúc đẩy phát triển ổn định và khai thác hiệu quả nguồn lực quốc gia.

5. KẾT LUẬN

Bài báo đã sử dụng mô hình cân đối liên ngành (I/O) nhằm nghiên cứu mối quan hệ giữa 20 ngành kinh tế cấp 1 tại Việt Nam, dựa trên dữ liệu từ Bảng cân đối liên ngành năm 2015. Thông qua các chỉ số liên kết ngược, liên kết xuôi, hệ số lan tỏa và độ nhạy, nghiên cứu đã làm rõ được mức độ phụ thuộc và ảnh hưởng qua lại giữa các ngành, từ đó cung cấp cái nhìn toàn diện về cấu trúc kinh tế của Việt Nam. Kết quả nghiên cứu cho thấy Xây dựng là ngành có mức độ phụ thuộc cao nhất vào các ngành khác, thể hiện qua chỉ số liên kết ngược cao nhất. Trong khi đó, Công nghiệp chế biến, chế tạo là ngành có liên kết xuôi lớn nhất, phản ánh vai trò trung tâm của ngành này trong cung cấp đầu vào cho nền kinh tế nói chung. Ngoài ra, các ngành Nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản, và Vận tải kho bãi cũng là nhân tố quan trọng tác động mạnh mẽ đến sự tăng trưởng và ổn định nền kinh tế. Dù dữ liệu nghiên cứu có từ năm 2015, nhưng phương pháp tiếp cận vẫn có thể được áp dụng cho các bảng I/O mới hơn, giúp dự báo tác động của các cú sốc kinh tế hay chính sách điều chỉnh cơ cấu ngành. Trong tương lai, khi bộ dữ liệu mới được công bố, nhóm tác giả sẽ tiếp tục mở rộng nghiên cứu bằng cách kết hợp với các mô hình phân tích dữ liệu khác như mô hình cân bằng tổng thể hoặc mô hình dự báo kinh tế nhằm phân tích, đánh giá và khuyến nghị chính sách toàn diện hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. B. T. Thắng. Những đột phá và định hướng lớn của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội giai đoạn 2021 - 2030, *Tạp chí Kinh tế Tài chính Việt Nam*, **2021**, *1*(1), 1-12.
2. W. Leontief. *Input - Output Economics*, Offord University Press, New York, 1986.
3. R. E. Miller, P. D. Blair. *Input - output analysis - foundation and extensions (second edition)*, Cambridge University Press, New York, 2009.
4. World Bank Group. World bank group global market survey: digital technology and the future of finance, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Việt Nam*, **2022**, 75.
5. M. Lenzen. A generalized input output multiplier calculus for Australia, *Economic System Research*, **2001**, *13*, 65-92.
6. A. Valadkhani. Using input-output analysis to identify Australia's high employment generating industries, *Australian Bulletin of Labour*, **2003**, *29*(3), 199-217.
7. H. A. Bekhet. Output, income and employment multipliers in Malaysian economy: input-output approach, *International Business Research*, **2011**, *4*(1), 208-223.
8. N. P. Thảo. Sử dụng mô hình cân đối liên ngành trong việc lựa chọn ngành kinh tế trọng điểm của Việt Nam, *Tạp chí Khoa học ĐHQGHN: Kinh tế và Kinh doanh,* **2015**, *31*(4), 1-10.
9. B. Trinh, P. L. Hoa, B. C. Giang. Import multiplier in input-output analysis, *VNU Journal of Science, Economics and Business 25*, **2009**, 41-45.

https://doi.org/10.52111/qnjs.2025.19411

10. K. O. Kwang-Man, B. Trinh, F. Kaneko, T. Secretario. *Structural analysis of national economy in Vietnam: comparative time series analysis based on 1989 - 1996 - 2000's Vietnam I/O Tables,* The 18th Conference Pan Pacific Association of Input-Output Studies, Chukyo University, Japan, 2007.

11. N. K. Minh, N. V. Hùng. Thay đổi cấu trúc kinh tế ở Việt Nam - Cách tiếp cận phân tích I/O, *Tạp chí Kinh tế & Phát triển,* **2009**, *142*(4), 29-35.

12. B. Trinh, K. Kobayashi, V. T. Điền. Economic integration and trade deficit: a case of Vietnam, *Journal of Economic and International Finance 3,* **2011**, *3*(13), 669-675 .

13. B. Trinh, K. Kobayashi, V. T. Điền, P. L. Hoa, N. V. Phong. New economic structure for Vietnam toward sustainable economic growth in 2020, *Global Journal of Human Social Science-Sociology Economics & Political Science,* **2012**, *12*(10), 1-10.

14. Tổng cục Thống kê. *Bảng cân đối liên ngành (I/O) của Việt Nam năm 2012*, Nxb Thống kê, Hà Nội, 2015.

© 2025 by the authors. This Open Access Article is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).